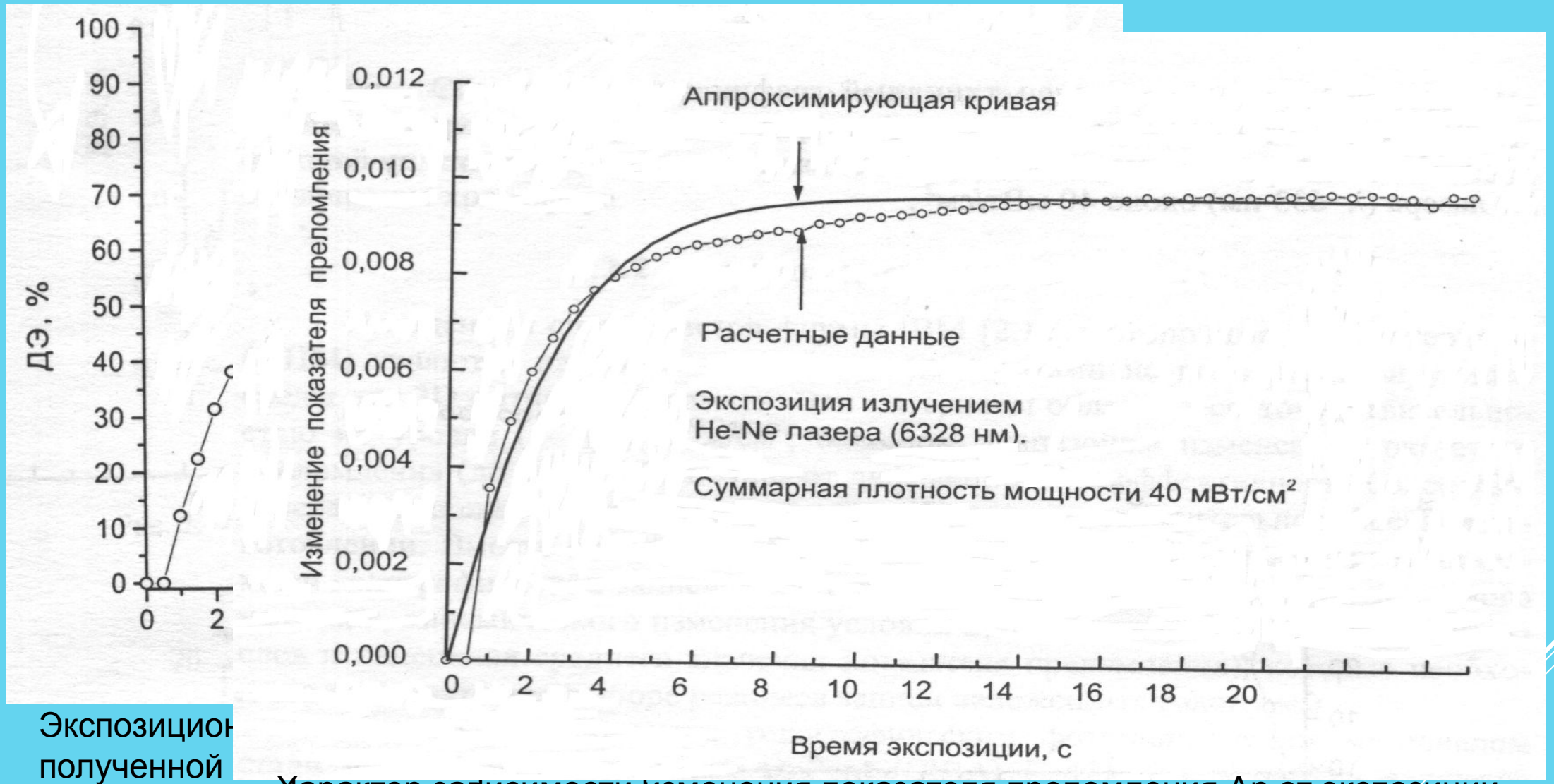
Фотополимерные материалы, основные свойства, характеристики и применение

Группа: ФФ-11

Студент: Заверзин А.О.

ФОТОПОЛИМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ: ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

- ФПМ применяются в качестве регистрирующей среды для 3D оптической памяти.
- Их основные характеристики:
- -светочувствительность 1 -100 мДж/ см^2;
- -большой диапазон изменения показателя преломления (до 0,05);
- -обеспечивают дифракционную эффективность (ДЭ) более 90% и неразрушающее считывание;
- -просты в обращении и относительно дешевы в изготовлении.

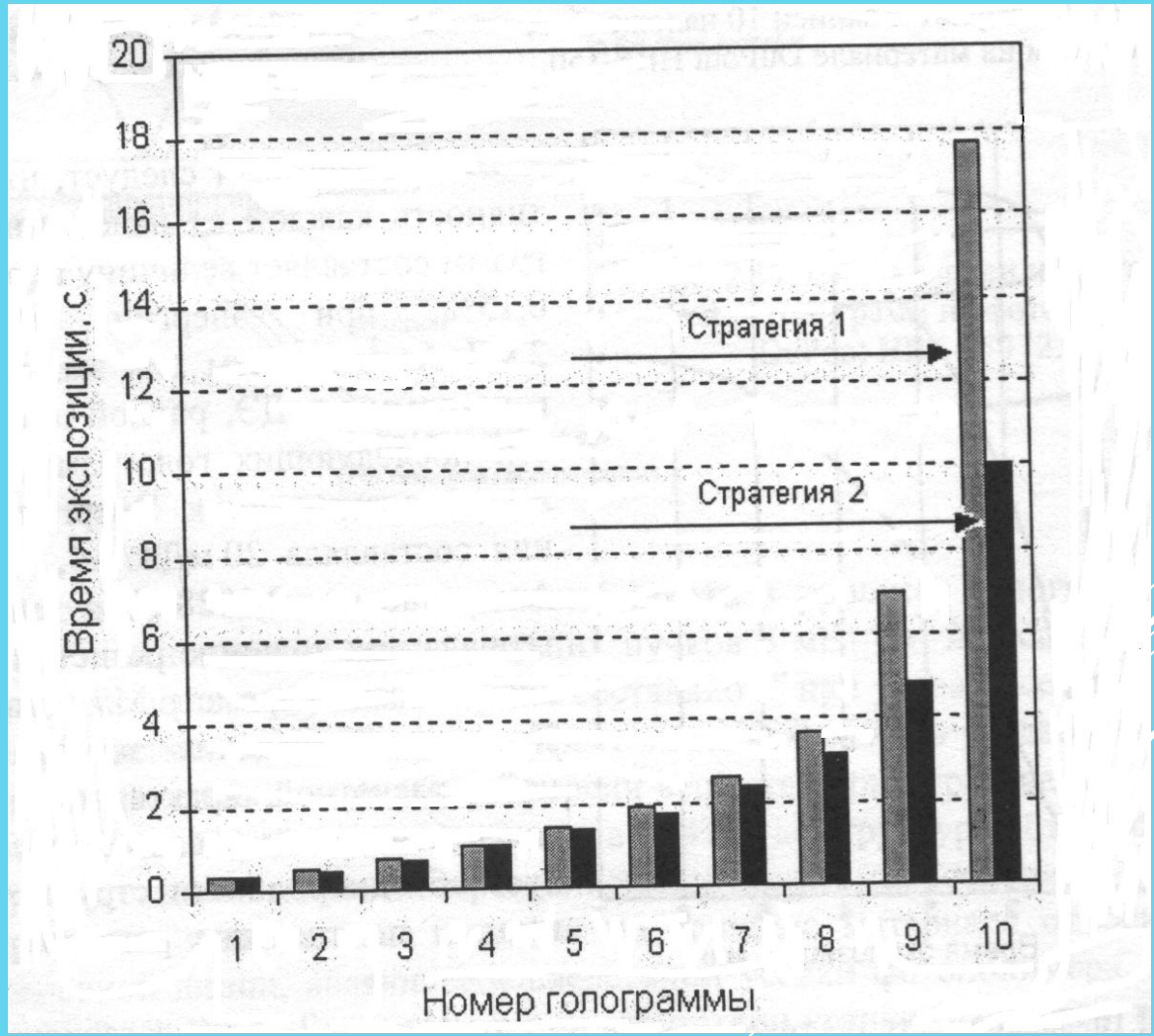


Экспозицион
полученной

Характер зависимости изменения показателя преломления Δn от экспозиции.

$$\eta = sin^2(\frac{\pi \Delta n * T}{\lambda * cos\theta_0}) \qquad \eta = sin^2(\frac{\pi \Delta n * T}{\lambda * cos\theta_0})$$

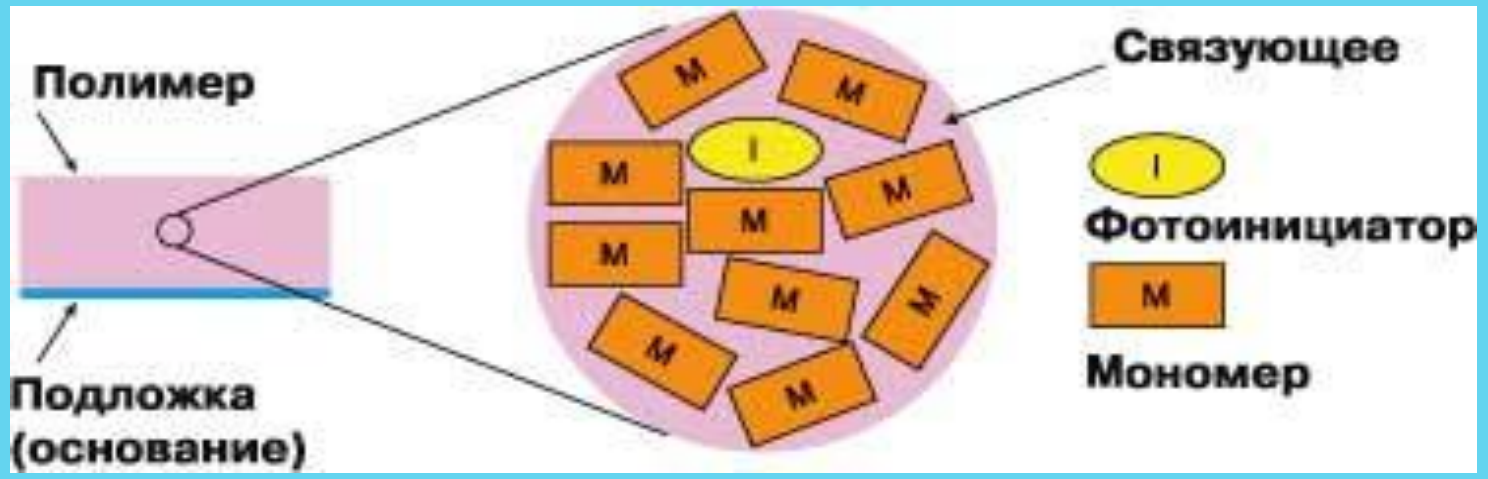
Дифракционная эффективность для 10-ти наложенных голограмм при равной энергии экспозиции.



Расчетная зависимость времени экспозиции для обеспечения равной ДЭ для 10-ти наложенных голограмм, когда каждая из них имеет ДЭ около 1%.

УСТРОЙСТВА МАТЕРИАЛА

Голографический фотополимерный материал (ГФПМ) - многокомпонентная смесь органических веществ, нанесенная в виде аморфной пленки толщиной 10-100 мкм на стеклянную, пластиковую или пленочную подложку.



Типы и механизмы фотохимической реакции